



①⑨ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenl gungsschrift**
⑩ **DE 100 18 375 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
H 05 K 5/00
H 04 M 1/02
G 06 F 3/00
// H04Q 7/32

②① Aktenzeichen: 100 18 375.1
②② Anmeldetag: 13. 4. 2000
④③ Offenlegungstag: 18. 10. 2001

DE 100 18 375 A 1

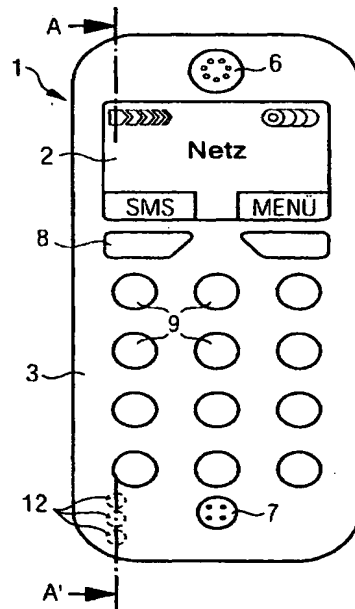
⑦① Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

⑦② Erfinder:
Volland, Rainer, Dipl.-Ing., 80469 München, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ **Gerät mit einer Anzeigeeinrichtung**

⑤⑦ Beschrieben wird ein Gerät mit einer Anzeigeeinrichtung und einem vom Benutzer auswechselbaren Gehäuse oder Gehäuseteil. Das Gerät weist Mittel zur Erkennung des am Gerät befindlichen Gehäuses oder Gehäuseteils auf. Weiterhin besitzt das Gerät eine Steuerung, welche in Abhängigkeit von dem jeweils am Gerät befindlichen Gehäuse oder Gehäuseteil die Anzeigeeinrichtung ansteuert. Außerdem wird ein entsprechendes Verfahren zur Steuerung einer Anzeigevorrichtung eines solchen Geräts beschrieben.



DE 100 18 375 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gerät mit einer Anzeigeeinrichtung und einem vom Benutzer auswechselbaren Gehäuse oder Gehäuseteil. Darüber hinaus betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Steuerung einer Anzeigeeinrichtung eines solchen Geräts.

[0002] Bei einigen derzeit erhältlichen elektronischen mobilen Geräten, beispielsweise bestimmten Typen von Mobiltelefonen, ist es für den Benutzer möglich, das Gehäuse bzw. Teile des Gehäuses auszutauschen. Häufig handelt es sich hierbei um eine Art Oberschale, die auf ein Sub-Chassis des Geräts aufgesteckt und wieder abgenommen werden kann. Dies soll dem Benutzer die Möglichkeit geben, das Gerät entsprechend seinem Geschmack oder der von ihm gewünschten Nutzung, beispielsweise Indoor- oder Outdoor-Benutzung, anzupassen. Ein solches Gerät wird oft bereits mit verschiedenen Gehäusetypen ausgeliefert. Weiterhin werden verschiedene Gehäusetypen zum Nachkauf angeboten.

[0003] Die Anzeigeeinrichtung, beispielsweise das bei Mobiltelefonen übliche Display mit der Benutzeroberfläche (dem sogenannten MMI; man-machine-interface) wird in der Regel jedoch nicht mit ausgetauscht. Da es sich bei einem Display um eine teurere Komponente des Geräts handelt, ist ein Austausch meist aus Kostengründen nicht sinnvoll. Sofern das Display vom auswechselbaren Gehäuse bzw. Gehäuseteil umgriffen wird, so weist dieses an der Position des Displays einen entsprechenden Ausschnitt für das Display auf.

[0004] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Alternative zu dem bekannten Stand der Technik zu schaffen.

[0005] Diese Aufgabe wird durch ein Gerät gemäß Anspruch 1 bzw. ein Verfahren gemäß Anspruch 10 gelöst.

[0006] Erfindungsgemäß weist das Gerät Mittel zur Erkennung des am Gerät befindlichen Gehäuses oder Gehäuseteils auf. Das heißt, es wird auf diese Weise automatisch beim Auswechseln des Gehäuses oder Gehäuseteils durch den Benutzer der Typ des Gehäuses oder Gehäuseteils erkannt bzw. identifiziert. In Abhängigkeit vom Gehäuse- bzw. Gehäuseteil-Typ wird dann über eine entsprechende Steuerung des Geräts die Anzeigeeinrichtung angesteuert. Auf diese Weise kann beim Auswechseln des Gehäuses automatisch eine Anpassung der Benutzeroberfläche des Displays vorgenommen werden.

[0007] So kann z. B., wenn durch das Gehäuse das Design bzw. die Farbe des Geräts verändert wird, die Benutzeroberfläche farblich bzw. durch zusätzliche grafische Elemente darauf abgestimmt werden. Ein Abstimmen bzw. Anpassen der Farb- und/oder grafischen Darstellung der Benutzeroberfläche an das jeweilige Gehäuse bedeutet dabei nicht unbedingt, dass der Hintergrund der Benutzeroberfläche die gleiche Farbe wie das Gehäuse erhält, sondern bezieht sich insoweit auf eine beliebige, dem jeweiligen Benutzer gefallende geschmackliche Anpassung.

[0008] Vorzugsweise weist das Gerät entsprechende Mittel auf, damit der Benutzer für das jeweilige Gehäuse selbst auswählen kann, wie die dazugehörige passende Benutzeroberfläche gestaltet ist.

[0009] Neben der rein optischen Anpassung kann die Erfindung auch dazu dienen, dass automatisch ein bestimmter Dienst aktivierbar ist, der nur mit einem bestimmten Gehäuse bzw. Gehäuseteil funktioniert. Insbesondere kann das auswechselbare Gehäuse bzw. der Gehäuseteil hierzu ein spezielles Funktionselement umfassen. Bei einem solchen Funktionselement kann es sich z. B. um ein Ein- und/oder Ausgabeelement, beispielsweise eine zusätzliche alphanu-

merische Tastatur, eine Kamera oder einen zusätzlichen Lautsprecher handeln. Weiterhin ist es möglich, dass das Funktionselement ein Messelement, beispielsweise eine Höhen- oder Druckmesseinrichtung, eine Temperaturmesseinrichtung, ein Pulsmesser, ein Beschleunigungs- und Geschwindigkeitsmesser, ein Schrittzähler oder dergleichen ist. Weitere Funktionselemente in diesem Sinne sind auch aufwendigere Zusatzgeräte wie beispielsweise ein MP3-Player oder dergleichen.

[0010] Beim Aufsetzen eines solchen Gehäuses bzw. Gehäuseteils wird vom Gerät automatisch das jeweilige Funktionselement erkannt und die Anzeigeeinrichtung so angesteuert, dass auf der Benutzeroberfläche automatisch mit dem Funktionselement zusammenhängende Informationen dargestellt werden.

[0011] Beispielsweise kann so bei Verwendung eines Gehäuses mit einem zusätzlichen Thermometer die Temperatur angezeigt werden, oder es kann ein mit dem zusätzlichen Funktionselement verbundener Dienst zur Aktivierung angeboten werden.

[0012] Eine weitere Möglichkeit besteht darin, dass ein Dienstanbieter ein Gehäuse mit einer speziellen Taste, die mit seinem eigenen Logo bedruckt wurde, an die Benutzer von Mobiltelefonen liefert. Wird dieses Gehäuse am Gerät angebracht, wird das Gehäuse automatisch erkannt und durch Druck auf die spezielle Taste direkt ein Menü aufgerufen, in dem sämtliche Dienste des jeweiligen Dienstanbieters aufzurufen sind.

[0013] Es ist selbstverständlich, dass das auswechselbare Gehäuse bzw. das Gehäuseteil in diesem Fall neben dem Funktionselement auch ein entsprechendes Interface aufweisen muss, so dass das Gerät mit dem Funktionselement kommunizieren kann.

[0014] Es versteht sich außerdem von selbst, dass entsprechend dem angebauten Funktionselement mit Hilfe der Steuerung ggf. der bereits vorhandenen Tastatur bzw. den Soft-Key-Tasten des Geräts bestimmte Funktionen zugeordnet werden können.

[0015] Bei einem besonders einfachen Ausführungsbeispiel weisen die Mittel zur Erkennung des Gehäuses oder Gehäuseteils am Gerät und am Gehäuse oder Gehäuseteil angeordnete elektrische oder mechanisch zusammenwirkende Kontaktelemente auf. Hierbei kann es sich beispielsweise um einfache Kontaktstifte handeln, die je nach ausgewechseltem Gehäuseteil entweder durch das aufgesetzte Gehäuse niedergedrückt werden oder in eine entsprechende Ausformung im Gehäuse eingreifen und folglich nicht niedergedrückt werden. Bei Verwendung von elektrischen Kontakten am Gerät weist beispielsweise das Gehäuse bzw. Gehäuseteil entsprechende Gegenkontakte auf, sodass z. B. ganz bestimmte Kontakte gegen Masse geschaltet werden und andere wiederum nicht.

[0016] Durch die Verwendung mehrerer solcher Kontakte bzw. Kontaktstifte ist eine Codierung möglich, sodass diese Kontaktstifte gleichzeitig als Codierelemente dienen. Durch eine Verwendung von beispielsweise drei solcher nebeneinander angeordneten Stiften oder Kontakten können insgesamt acht verschiedene Gehäuse bzw. Gehäuseteile erkannt werden.

[0017] Alternativ können die Mittel zur Erkennung des Gehäuses oder Gehäuseteils selbstverständlich auch optische bzw. kapazitive oder induktive Sensorelemente umfassen, die im Gerät bzw. im Gehäuse oder Gehäuseteil angeordnet sind.

[0018] Eine weitere Alternative besteht darin, dass beispielsweise am auswechselbaren Gehäuse oder Gehäuseteil ein Codespeicher angeordnet ist. Am Gerät befinden sich dann entsprechende Mittel zum Auslesen des Codespei-

chers. Der Codespeicher kann hierbei wie bei einer Chipkarte relativ klein und flach im Gehäuse, beispielsweise einer relativ dünnen Oberschale, untergebracht sein.

[0019] Selbstverständlich können die Mittel zur Erkennung des Gehäuses bzw. Gehäuseteils, insbesondere die elektrischen Kontakte oder die Mittel zum Auslesen des Codespeichers, auch gleichzeitig als Interface verwendet werden, um mit einem ggf. am Gehäuse oder Gehäuseteil befindlichen Funktionselement zu kommunizieren.

[0020] Die Erfindung ist prinzipiell in beliebigen elektronischen Geräten mit einer entsprechenden Anzeigeeinrichtung und auswechselbarem Gehäuse einsetzbar. Besonders bevorzugt wird die Erfindung jedoch bei mobilen Endgeräten, wie Mobiltelefonen oder Schnurlos-Telefonen, sowie PDA's (Personal Digital Assistant), wie Organizern, Palmtops oder dergleichen, eingesetzt, da diese Geräte aufgrund ihrer Miniaturbarkeit durch den Benutzer häufig an unterschiedliche Nutzungen bzw. verschiedene Umgebungen angepasst werden sollen.

[0021] Die Erfindung wird im Folgenden unter Hinweis auf die beigefügten Zeichnungen anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die dort dargestellten Merkmale und die bereits oben beschriebenen Merkmale können nicht nur in den genannten Kombinationen, sondern auch einzeln oder in anderen Kombinationen erfindungswesentlich sein. Insbesondere wird an dieser Stelle noch einmal darauf hingewiesen, dass alle im Bezug auf das Gerät dargestellten Merkmale auch bezüglich des Verfahrens zur Steuerung einer Anzeigeeinrichtung eines solchen Geräts erfindungswesentlich sein können und umgekehrt. Es zeigen:

[0022] Fig. 1a bis 1c ein erfindungsgemäßes Mobiltelefon mit unterschiedlichen Ausgestaltungen der Benutzeroberfläche bei verschiedenen angebauten Oberschalen;

[0023] Fig. 2 eine schematische Schnittdarstellung durch ein Mobiltelefon mit einer auswechselbaren Oberschale.

[0024] In Fig. 1a ist ein erfindungsgemäßes Mobiltelefon 1 dargestellt, welches eine auswechselbare Oberschale 3 aufweist. Äußerlich ist dieses mit einem Display 2, zwei Soft-Key-Tasten 8, weiteren Tasten 9, einem Mikrofon 7 und einem Hörer 6 ausgestattete Mobiltelefon 1 von einem herkömmlichen Mobiltelefon nicht zu unterscheiden, sofern eine Oberschale ohne weitere Zusatzelemente bzw. Zusatzfunktionen aufgesetzt ist.

[0025] Fig. 2 zeigt einen schematischen Schnitt entlang der Schnittlinie A-A der Fig. 1 mit einer auf ein Sub-Chassis 14 aufgesetzten Oberschale 3, wobei diese Oberschale 3 noch nicht in der Endlage auf dem Sub-Chassis 14 festgeklemmt ist. Bei dieser Seitenansicht sind am Sub-Chassis 14 lediglich das Display 2 und die unter dem Display 2 befindlichen Soft-Key-Tasten 8 dargestellt. Auf die Darstellung der einzelnen Tasten 9 der Tastatur ist der Übersichtlichkeit halber verzichtet worden.

[0026] Im unteren Bereich des Mobiltelefons 1 befinden sich am Sub-Chassis 14 drei Drucktasten 12. Diese Drucktasten 12 dienen zur Erkennung der auf das Sub-Chassis 14 aufgesteckten Oberschale 3. Die Identifizierung erfolgt dabei dadurch, dass bei aufgesteckter Oberschale 3 durch die Oberschale 3 bestimmte Drucktasten 12 niedergedrückt werden. Andere der Drucktasten 12 finden dagegen in Vertiefungen 13 der Oberschale 3 Platz, die an den entsprechenden Stellen in die Oberschale 3 eingeformt sind. Diese Drucktasten 12 werden somit auch bei aufgeklebter Oberschale 3 nicht niedergedrückt.

[0027] Durch die Anordnung der Vertiefungen 13 in der Oberschale 3 kann somit ein Code an die mechanischen Drucktasten 12 übermittelt werden, welcher zur Identifizierung des jeweiligen Oberschalentyps 3 dient. Durch drei solcher Drucktasten 12 und entsprechend angeordnete Vertie-

fungen 13 sind insgesamt $2^3 = 8$ verschiedene Oberschalentypen zu unterscheiden. Diese Identifizierung ist besonders einfach und kostengünstig, da die jeweiligen Vertiefungen 13 einfach beim Spritzen der Oberschale 3 mit eingeformt werden können. Es können so z. B. acht verschiedenfarbige Oberschalen mit unterschiedlichen Vertiefungen angeboten werden, wobei jeweils vom Gerät über die Drucktasten 12 die Oberschale 3 bzw. die zugehörige Farbe erkannt wird und dementsprechend beispielsweise die Hintergrundfarbe der Benutzeroberfläche im Display 2 angepasst wird.

[0028] In den Fig. 1b und 1c ist jeweils wieder das gleiche Mobiltelefon wie in Fig. 1a dargestellt, wobei jetzt jedoch Oberschalen 4, 5 mit unterschiedlichen Funktionselementen 10, 11 aufgesteckt sind.

[0029] Bei Fig. 1b handelt es sich um eine Oberschale 4 mit einem Höhenmesser 10. Aufgrund des entsprechenden Codes der Oberschale 3 wird dieser Höhenmesser 10 vom Gerät 1 erkannt und über ein geeignetes Interface (nicht dargestellt) werden die vom Höhenmesser 10 erfassten Daten an das Gerät 1 weitergegeben. Es wird dann automatisch auf dem Display die vom Höhenmesser 10 gemessene Höhe angegeben. Es bietet sich selbstverständlich an, die Tasten 12 evtl. auch als elektrische Kontakte auszubilden und sinnvollerweise gleichzeitig als Interface zum Empfang der Messdaten vom Höhenmesser 10 zu verwenden.

[0030] Selbstverständlich ist es auch möglich, ein beliebiges anderes Interface zu verwenden und beispielsweise dieses Interface auch zur Identifizierung des Gehäuses oder Gehäuseteils (bzw. hier des Oberschalentyps) zu nutzen.

[0031] In Fig. 1c ist als zusätzliches Funktionselement ein MP3-Recorder 11 mit einem zusätzlichen Lautsprecher in die Oberschale 5 integriert. Sobald vom Gerät 1 eine solche mit einem MP3-Recorder 11 versehene Oberschale 5 detektiert wird, werden automatisch auf der Benutzeroberfläche auf dem Display 2 entsprechende Funktionen zur Bedienung des MP3-Recorders 11 angeboten. So wird in dem gezeigten Ausführungsbeispiel die linke Soft-Key-Taste 8 automatisch mit der Funktion "Play" belegt und dementsprechend auch die Funktion der Soft-Key-Taste auf der Benutzeroberfläche angezeigt. Außerdem wird der jeweils laufende Titel bzw. der Interpret im Display angezeigt. Die Bedienung des MP3-Recorders 11 erfolgt vom Gerät aus wieder über ein geeignetes Interface zwischen Oberschale 5 und Gerät 1.

[0032] Das erfindungsgemäße Gerät bzw. die erfindungsgemäßen Verfahren sind universell einsetzbar. Als weitere Möglichkeiten für die Integration von Funktionen in Gehäuseschalen sind z. B. Videospiele zu nennen, die automatisch dann auf dem Display angeboten werden, sofern das Gehäuse dazu benötigte spezielle Bedienelemente aufweist. Ebenso könnte eine Gehäuseschale eine erweiterte alphanumerische Tastatur aufweisen. Weitere Möglichkeiten für Messinstrumente sind beispielsweise ein Thermometer oder auch ein elektronischer Abstandsmesser, welcher beispielsweise mit Hilfe eines Lasers oder mittels eines Ultraschallverfahrens arbeitet.

[0033] Wesentlich bei all diesen Ausführungsbeispielen ist lediglich die automatische Kopplung der Veränderung der äußeren Erscheinung des ausgewechselten Gehäuses oder Gehäuseteils bzw. der durch das jeweilige Gehäuse oder Gehäuseteil vorgegebenen Funktionsmöglichkeiten mit einer entsprechenden Veränderung der Benutzeroberfläche der Anzeigeeinrichtung.

Patentansprüche

1. Gerät (1) mit einer Anzeigeeinrichtung (2) und einem vom Benutzer auswechselbaren Gehäuse oder Gehäuseteil (3, 4, 5), gekennzeichnet durch Mittel (12,

- 13) zur Erkennung des am Gerät (1) befindlichen Gehäuses oder Gehäuseteils (3, 4, 5) und eine Steuerung, welche in Abhängigkeit von dem jeweils am Gerät (1) befindlichen Gehäuse oder Gehäuseteil (3, 4, 5) die Anzeigeeinrichtung (2) ansteuert. 5
2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das auswechselbare Gehäuse oder Gehäuseteil (4, 5) ein Funktionselement (10, 11) umfasst.
3. Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Funktionselement (11) ein Ein- und/oder Ausgabeelement umfasst. 10
4. Gerät nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Funktionselement (10) ein Messelement umfasst.
5. Gerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Erkennung des Gehäuses oder Gehäuseteils (3, 4, 5) am Gerät (1) und am Gehäuse oder Gehäuseteil (3, 4, 5) angeordnete, elektrisch oder mechanisch zusammenwirkende Kontaktelemente (12, 13) umfassen. 15 20
6. Gerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Erkennung des Gehäuses oder Gehäuseteils optische und/oder kapazitive und/oder induktive Sensorelemente umfassen.
7. Gerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Erkennung des Gehäuses oder Gehäuseteils (3, 4, 5) Codierelemente (12, 13) umfassen. 25
8. Gerät nach Anspruch 7, gekennzeichnet durch einen am auswechselbaren Gehäuse oder Gehäuseteil befindlichen Codespeicher und am Gerät befindliche Mittel zum Auslesen des Codespeichers. 30
9. Gerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gerät (1) ein mobiles Endgerät (1) oder ein PDA ist. 35
10. Verfahren zur Steuerung einer Anzeigeeinrichtung (2) eines Geräts (1), welches ein Gehäuse aufweist, dass vom Benutzer zumindest teilweise auswechselbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass das auswechselbare Gehäuse oder Gehäuseteil (3, 4, 5) automatisch erkannt 40 und in Abhängigkeit vom jeweiligen Gehäuse oder Gehäuseteil (3, 4, 5) die Anzeigeeinrichtung (2) angesteuert wird.
11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Farb- und/oder graphische Darstellung einer Benutzeroberfläche der Anzeigeeinrichtung an das Gehäuse oder Gehäuseteil angepasst wird. 45
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass das auswechselbare Gehäuse oder Gehäuseteil (3, 4, 5) ein Funktionselement (10, 11) umfasst und mittels der Anzeigeeinrichtung (2) automatisch mit dem Funktionselement (10, 11) zusammenhängende Informationen dargestellt werden. 50

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

55

60

65

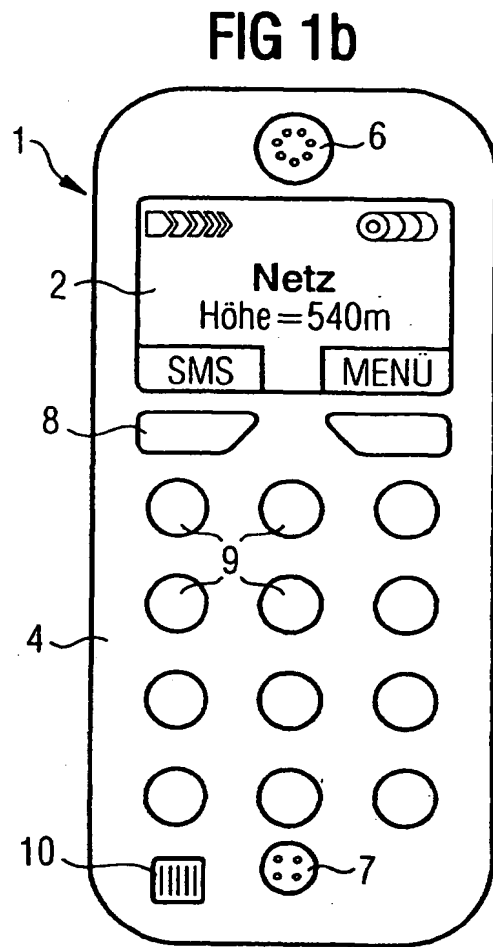
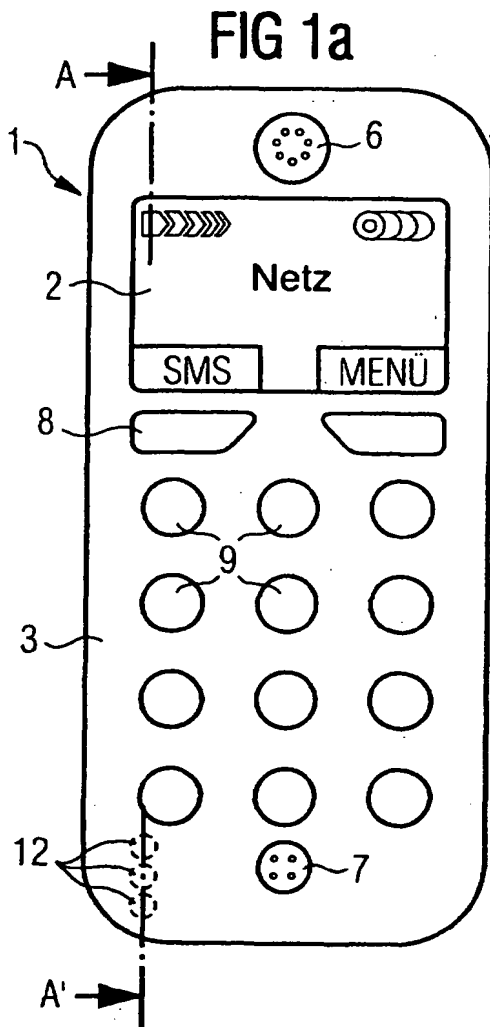


FIG 1c

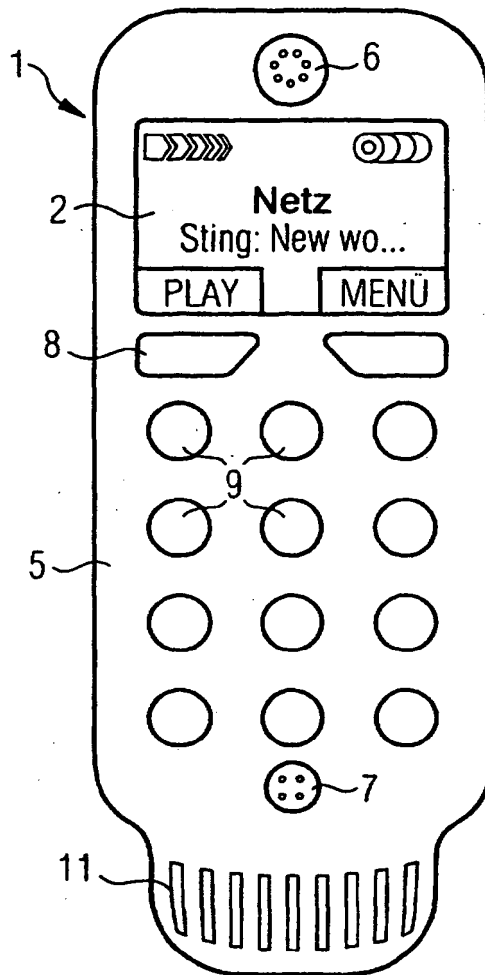


FIG 2

